

## Lắp đặt

### Các bước lắp đặt

Trước khi lắp dựng, xem xét nên bắt đầu lợp tôn từ đâu nào của tòa nhà. Để đạt tới độ kín tối đa của hệ mái lợp, tiến hành lợp tôn bắt đầu từ phía ngược với hướng gió bất lợi nhất hoặc hướng gió chính theo mùa (Hình 1).

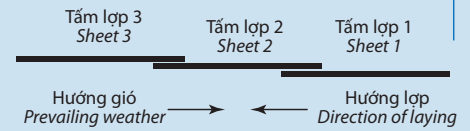
1. Lót lớp cách nhiệt bông thủy tinh phía trên xà gỗ (nếu có)
2. Lấy dấu của đường chuẩn vuông góc với đường trục đỉnh mái và rìa mái theo bản vẽ lắp dựng. Nên sử dụng thiết bị đo kinh vĩ hoặc máy đo toàn đạc để lấy dấu đường chuẩn (Hình 2)
3. Định vị các đai seam đầu tiên trên mỗi xà gỗ, bắt đầu từ vị trí gần với máng xối nhất (hoặc bắt đầu từ xà đỡ thứ hai nếu tấm lợp phải cố định vào xà gỗ đầu thiết kế) lần lượt theo hướng đến xà đỡ phía đỉnh mái (Hình 3, 4)
4. Cố định đai seam đầu tiên vào cánh trên của xà gỗ, hướng của móc seam theo hình vẽ (Hình 3). Bảo đảm đai kẹp song song với đường dấu chuẩn và vuông góc với xà gỗ (Hình 4)
5. Đo kích thước tấm lợp từ một đầu phía máng xối vào trong đến xà gỗ rìa mái hoặc mặt dựng (còn gọi nhịp hẫng)
6. Định vị tấm lợp đầu tiên nhằm bảo đảm nhịp hẫng của tấm lợp phía máng xối nằm trong khoảng mong muốn (thông thường là 100mm). Cần phải chú ý rằng lắp đặt tấm đầu tiên với các cạnh tấm lợp vuông vức với nhau luôn luôn quan trọng và cần thiết. (Hình 5)
7. Seam tấm lợp đầu tiên vào hàng đai kẹp đầu tiên bằng dụng cụ seam tay (Hình 6)

## Installation

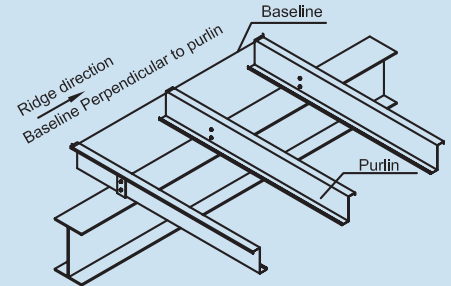
### Steps for Installation

Consider which end of the building is best to start from. For maximum weather-tightness, start laying sheets from the end of the building that will be downwind of the worst-anticipated or prevailing weather (Figure 1)

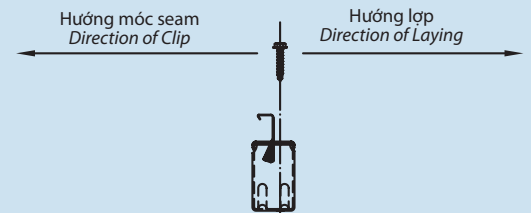
1. Place the glass wool insulation on top of the supports (If applicable)
2. Setting the base line according to the fabrication drawing between eave and ridge. Theodolite or Total Station is recommended to use when set the base line (Figure 2)
3. Position the first clips on each support from the one nearest the gutter (from the second nearest support if the fix point is at eave location) towards the ridge direction (Figure 3, Figure 4)
4. Fix the first clip on the support from top so they point in the laying direction (Figure 3). Ensure the clip is parallel to the base line (Figure 4, 90 degrees to the purlin)
5. Measure the distance from the gutter end of the sheet to the fascia or support
6. Position the first sheet so that it overhangs the desired amount (usually 100mm) to the gutter. It is important to ensure this first sheet is placed square to adjacent edges (Figure 5)
7. Lock-seam the first sheet with clips using manual seaming tool (Figure 6)



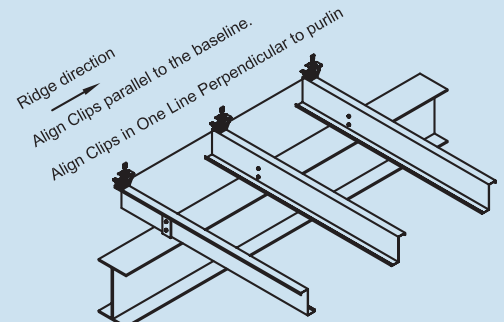
Hình 1: Đặt các tấm ngược theo hướng gió  
Figure 1: Lay sheets towards prevailing weather



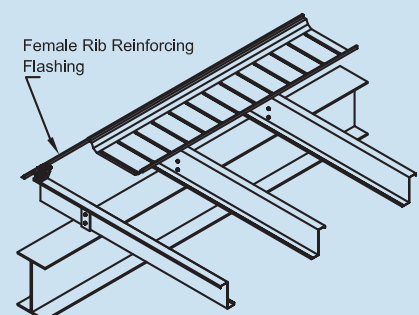
Hình 2: Lấy dấu đường chuẩn cho tấm lợp đầu tiên  
Figure 2: Setting up the base line



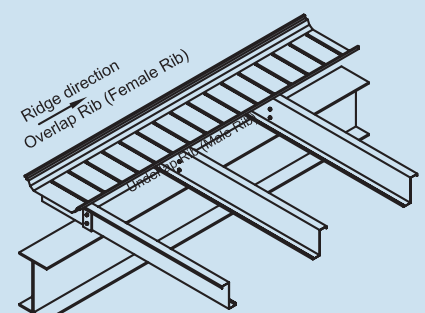
Hình 3: Hướng móc seam  
Figure 3: Direction of clips



Hình 4: Lắp hàng đai seam đầu tiên  
Figure 4: Install the first row of clips



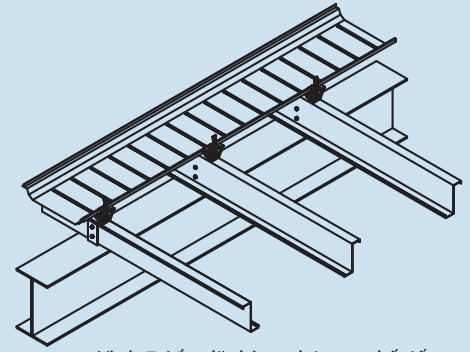
Hình 5 : Lắp đặt tấm lợp đầu tiên  
Figure 5: Install the first sheet



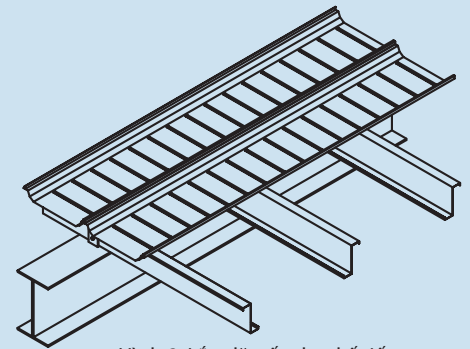
Hình 6: Tiến hành ghép mí đầu tiên  
Figure 6: Seaming the first rib

8. Cố định vào xà gồ hàng đai seam kế tiếp vào gờ dương của tấm tôn vừa lợp trước đó. Chấn chấn rằng đai seam phải nằm song song với sóng tôn (Hình 7)
9. Đặt tấm lợp kế tiếp nằm trên hàng đai seam giống như cách lắp tấm lợp đầu tiên (Hình 8)
10. Đặt tấm lợp với khoảng cách nhịp hẫng phía máng xối theo thiết kế. Về phía máng xối, các đầu mút của các tấm tôn thẳng hàng thực sự rất quan trọng
11. Tiến hành ghép toàn bộ phần ghép mí của hai tấm lợp dọc theo sóng tôn đã chống lên nhau tại vị trí có đai seam bằng máy seam bán tự động. Khi bắt đầu seam, máy seam phải song song với sóng tôn
12. Tương tự, seam toàn bộ sóng đã chống mí bằng máy seam bán tự động. Điều cơ bản là các tấm được ghép mí hoàn toàn với nhau sau khi seam.

**Lưu ý:** Các tấm lợp nếu chưa được seam hoàn toàn có thể bị gãy hoặc trượt ra khỏi vị trí phía dưới chân bạn. Do đó bạn phải dùng thiết bị an toàn chống rơi khi tiến hành lắp đặt. Việc thực hiện ghép mí (seam) phải tuân thủ theo qui trình lắp đặt tấm lợp. Tiến hành seam hai lần đối với tấm lợp có chiều dày (thép nền) 0.48mmBMT hoặc 0.55mmBMT, Seam một lần đối với chiều dày 0.60mmBMT



Hình 7: Lắp đặt hàng đai seam kế tiếp  
Figure 7: Install next row of clips



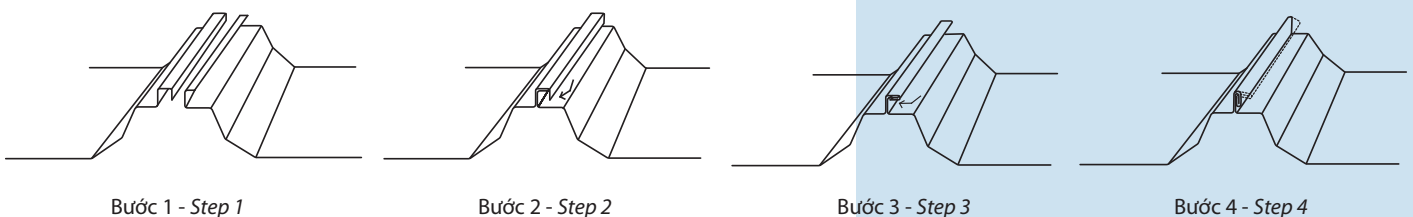
Hình 8: Lắp đặt tấm lợp kế tiếp  
Figure 8: Install next sheet

8. Fix the next row of clips over the male rib, one to each support. Be sure the clip is parallel to the panel rib (Figure 7)
9. As before, place the next sheet over its clips (Figure 8)
10. Accurately position the sheet so that it overhangs the desired amount into the gutter. It is important that you keep the gutter-end of all sheets in a straight line
11. Fully lock-seam the two sheets along the overlapping rib with clips using electric seamer. The seamer must be parallel to the panel rib when starting
12. Similarly, lock-seam all the overlapping ribs and clips using electric seamer. It is essential that the sheets Lock-seam completely

**Note:** Panels not fully seamed can collapse or slide out from under you. Always use fall protection when installing panels. The seaming operation must follow panel installation as close as possible. Seaming twice when BMT is 0.48 or 0.55; seaming once when BMT is 0.60



Máy seam bán tự động - Seamer



Bước 1 - Step 1

Bước 2 - Step 2

Bước 3 - Step 3

Bước 4 - Step 4

Các bước thực hiện ghép mí (seaming) - Mechanical Seaming Process

## Kiểm tra Độ thẳng hàng của các tấm lợp

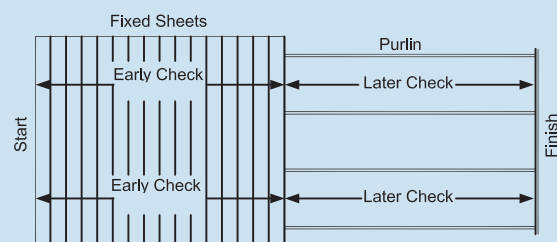
### Check Alignment Occasionally

Nên kiểm tra lại các tấm lợp sao cho song song với tấm lợp đầu tiên bằng cách đo bề rộng của toàn khu vực tôn đã lợp tại hai vị trí như hình vẽ.

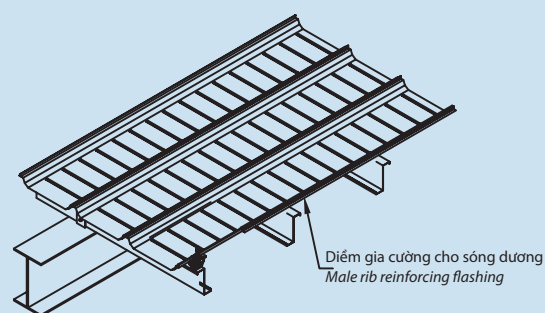
*Occasionally check that the sheets are still parallel with the first sheet by taking two measurements across the width of the fixed sheeting,*

Khi thực hiện lợp được phân nửa mái lợp, tiến hành kiểm tra tương tự cho phần mái chưa lợp sao cho tấm lợp cuối cùng đã lợp song song với đầu còn lại. Nếu các số đo không khớp nhau, đặt các tấm lợp tiếp theo lệch đi một chút để bù trừ phần sai lệch này (Hình 9). Để thực hiện điều này, cho phép mở rộng một đầu của tấm lợp và thu hẹp đầu còn lại một chút.

*At about half way through the job, perform a similar check but take the measurements from the finishing line to aim for the final sheet to be parallel with the end of the roof. If the measurements are not close enough, lay subsequent sheets very slightly out of parallel to gradually correct the error (Figure 9). To allow this to happen, widen one end of the sheet and narrow the other end slightly.*



Hình 9: Kiểm tra độ thẳng hàng  
Figure 9: Check alignment occasionally



Hình 10: Lắp đặt tấm cuối cùng  
Figure 10: Install the last sheet

## Lắp tấm lợp cuối cùng - Fix the Last Sheet

Lắp tấm lợp cuối cùng như hình 10  
Fix the Last Sheet as shown in figure 10

## Thí nghiệm chịu tải trọng gió (gió bốc) của sóng tôn SMARTSEAM™

### SMARTSEAM™ wind uplift test



Thí nghiệm sóng tôn chịu tải trọng gió (gió bốc) - Wind uplift test



Thí nghiệm cháy lan  
theo tiêu chuẩn ASTM E108  
ASTM E108 spread of flame tests



Thí nghiệm chịu kéo  
Tensile withdrawal test



Thí nghiệm khả năng  
chịu tải trọng hoạt tải lắp đặt  
Resistance to Foot Traffic test